Über Verbesserung von
Exartikulationsstümpfen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät

der Königl. Universität zu Greifswald

am

Sonnabend, den 28. April 1888

Mittags $12^1/_2$ Uhr

öffentlich verteidigen wird

Paul Buchholtz

pract. Arzt

aus Anklam in Pommern.

Opponenten:

Herr Drd. Schoemann, prakt. Arzt.
Herr Kracht, cand. med.
Herr Hennewig, cand. med.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1888.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154001_0267

Seiner teuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser

Es ist ein berechtigtes Bestreben der neueren Chirurgie, die verstümmelnden Operationen, welche wichtige Teile des Körpers insbesondere der Extremitäten aufopfern, immer mehr einzuschränken. Erfreulicherweise sind die hierauf zielenden Bemühungen von bedeutendem Erfolge gekrönt worden; zahlreiche Amputationen oder Exartikulationen sind einesteils durch die Ausführung von Resektionen und Geschwulstausrottungen, andernteils durch die erfolgreiche Bekämpfung und Beherrschung gefährlicher Entzündungen vermittelst der Antiseptik ersetzt worden. Dennoch bleiben immerhin noch genug Fälle übrig, wo die Absetzung eines Gliedes oder Gliedabschnittes erforderlich wird; ich erinnere nur an die gegen früher viel häufiger vorkommenden schweren Verletzungen durch Maschinengewalt.

Von den beiden zur Absetzung eines Gliedes angewandten Methoden ist die Amputation die bei weitem ältere; viel später erst kam die Exartikulation in Gebrauch. Die erste derartige geschichtlich sicher gestellte Operation führte Ambrosius Paré im Jahre 1536 aus, der den Vorderarm wegen einer Schussverletzung exartikulierte. Ebenso führte

Slotanus im 16. Jahrhundert die Exartikulation im Handgelenk mit Glück aus. Darauf geriet die neue Operation längere Zeit in Vergessenheit und es vergingen 135 Jahre, ehe wieder eine Absetzung im Gelenke, und zwar diesmal von einem Deutschen, dem Feldscheer Ramphthum unternommen wurde. Am Ende des achtzehnten Jahrhunderts waren schon sämmtliche grössere Exartikulationen versucht, doch erst zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts gelang es der Empfehlung vieler tüchtigen Chirurgen, wie Kern, Textor, Malgaigne, ihnen einen gleichberechtigten Platz neben den Amputationen anzuweisen. Einzelne gingen sogar noch weiter, sie zogen die Exartikulation der Amputation principiell vor. Hierher gehört besonders Roux, der im Krimkriege soviele Amputierte an eitriger Osteomyelitis sterben sah, dass er die Eröffnung der Markkanals für unzulässig hielt. Diese Ansicht Rouxs ist bei der heutigen Ausbildung der antiseptischen Wundbehandlung zweifellos hinfällig geworden; der Eintritt einer eitrigen Osteomyelitis nach Amputationen ist jetzt so selten, dass die Öffnung des Markkanales für ungefährlich gelten kann.

Da nun die Amputationen vor den Exartikulationen den grossen Vorzug haben, dass sie in jeder beliebigen Höhe ausführbar sind, werden sie natürlicher Weise in den meisten Kliniken und Krankenhäusern häufiger ausgeführt als letztere. Kann man durch die Amputation ein grösseres Stück eines

Gliedes erhalten als durch die konkurrierende Absetzung im Gelenke und zugleich einen brauchbaren Stumpf erzielen, so ist ihre Anwendung durchaus gerechtfertigt.

Anders liegt die Frage, ob man denjenigen Chirurgen beistimmen soll, welche geneigt sind, manche Exartikulationen aus verschiedenen Gründen ganz abzulehnen.

Ein Einwand, der in früherer Zeit häufig gegen alle Absetzungen im Gelenke geltend gemacht wurde, ist die damals fast regelmässige Eiterung der zurückbleibenden Reste der Synovialkapsel. Lagen zahlreichere Sehnen in der Nähe des Gelenks, so wurden auch diese oft durch Eiterung nekrotisch. Diese Gefahren sind ebenfalls durch die Antiseptik fast beseitigt, jedenfalls sehr verringert worden. Andere Übelstände der Operation, die auch in der antiseptischen Zeit Geltung haben, sind die oftmals sehr übele und unregelmässige Gestalt des zurückbleibenden Stumpfes, und die Schwierigkeit die zur Deckung erforderlichen grossen Hautlappen immer zu finden. Gerade in diesen beiden Beziehungen lässt sich jedoch durch eine zweckmässige Modifikation der Operation viel erreichen.

Ich werde mir gestatten an der Hand mehrerer mit gutem Erfolge von Herrn Professor Helferich ausgeführten Operationen einige Exartikulationen kurz zu besprechen.

Ich gehe zunächst auf die Absetzung der oberen Extremität im Schultergelenke ein.

Diese Operation wurde zuerst im Jahre 1710 durch Morand allerdings mit unglücklichem Erfolge ausgeführt, wogegen 1718 der Patient Le Drans nach demselben Eingriff am Leben blieb. Unentbehrlich ist die Operation in den Fällen, wo es bei Affektionen, die bis dicht an das Gelenk heraufreichen, darauf ankommt, alles Kranke vollständig zu entfernen. Da jedoch die Sterblichkeit nach der Exartikulatio humeri kaum grösser zu sein scheint, als die einer hohen Amputatio humeri, wird sie von vielen Chirurgen der letzteren auch, wo die Ausdehnung der Erkrankung sie noch zulassen würde, vorgezogen. Ganz besonders ist dies der Fall bei Geschwülsten des Humerus, auch weniger bösartigen, wo die Exartikulation weit mehr Sicherheit gegen lokale Rezidive, als die hohe Amputation gewährt. Ähnlich steht die Sache bei schweren Verletzungen des Oberarmknochens mit hinzugetretener Infektion der Wunde.

Mit Recht getadelt wird jedoch die üble Gestalt des nach den Exarticulatio humeri zurückbleibenden Stumpfes. Das Acromidaldach ragt nämlich wie ein Riff hervor, während über der Pfanne des Schultergelenkes durch Hinwegnahme des Oberarms eine tiefe Einsenkung entsteht. Medianwärts wölbt der Processus coracoideus die Haut deutlich hervor. Man kann sich bei der Ausführung der Operation an der

Leiche von diesen Verhältnissen leicht überzeugen. Führt man die Exartikulation aus mit Bildung eines grossen oberen äusseren Lappens, so fällt die Hervorragung des Processus coracoideus ziemlich in den oberen vorderen Wundwinkel, und kann die Verklebung der Wundränder an dieser Stelle stören. Das Acromion springt am oberen Rande des Lappens nach aussen vor und begünstigt Ulcerationen der Haut über seiner scharfen Knochenkante, zunächst durch Druck des Verbandes, später der Kleider. Wendet man den Ovalärschnitt oder Raquettenschnitt an, so fällt der vordere Rand des Acromions in die Spitze der Wunde, während der Processus coracoideus unter unverletzter Haut liegt. Es ist klar, dass der bei dieser Methode auf dem Acromion liegende oberste Teil der Narbe noch leichter zu Ulcerationen neigen wird, als die bei der ersten Methode dort unverletzt bleibende Haut.

Diese Uebelstände werden beseitigt und zugleich eine schöne Rundung der Schulter wiederhergestellt, wenn man vom Acromion ein 3 cm langes Stück absägt und den Processus coracoideus mit der schneidenden Knochenzange um 1 bis 2 cm verkürzt. Bei Bildung eines oberen grossen Lappens ergiebt sich dadurch zugleich der Vorteil, dass derselbe unbeschadet einer bequemen Vereinigung der Wundränder um 3—4 cm kürzer sein darf, was unter Umständen nicht unwichtig sein dürfte. Mit diesen Modifikationen wurde die Operation an dem Patienten, dessen

Kranken-Geschichte ich hier folgen lasse, von Herrn Professor Helferich ausgeführt.

Der Arbeiter Heinrich P., 61 Jahre alt, aus Janikow bei Jarmen fühlte vor fünf Jahren beim Heben eines schweren Brettes einen stechenden Schmerz in der Mitte des rechten Oberarms. Als die Empfindlichkeit nach einigen Tagen nachliess, bemerkte er an dieser Stelle einen kleinen, harten festsitzenden Knoten, der auf Druck nicht schmerzte.

Derselbe ist seitdem langsam aber stetig bis zur jetzigen Grösse gewachsen. In Bezug auf die Aetiologie ist zu bemerken, dass ein Trauma nicht nachweislich ist, der Patient nicht an constitutionellen Krankheiten gelitten hat, sowie dass in der Familie desselben derartige Tumoren bis jetzt nicht vorkamen.

Status praesens vom 29. Oktober 1886. Die zwei oberen Drittel des rechten Oberarms werden von einem grossen Tumor eingenommen, dessen grösster Umfang — 47 cm — der Mitte des Humerus entspricht. Der Längsdurchmesser läuft parallel der Humerusaxe und beträgt 23 cm. Die Geschwulst umgiebt den Oberarmknochen ziemlich gleichmässig und lässt nur am inneren Rande des M. biceps einen etwa zwei Finger breiten Streif frei, während die hintere und vordere Seite besonders stark vorgewölbt sind. Die Haut über dem Tumor ist besonders an der Innenseite von zahlreichen Venen durchzogen, etwas verdünnt, sonst unverändert. Sie lässt sich überall leicht über der

Geschwulst verschieben. Unter der Haut fühlt man leicht eine die Geschwulst umgebende ziemlich glatte Knochenschale durch. Die Muskulatur am Oberarm funktioniert allseitig, doch bedeutend schwächer als links. Die Gefässe im Sulcusbicipitalis internus sind bis zum Rande der Geschwulst deutlich zu fühlen, laufen eine Zeitlang über derselben hin, dann eine kurze Strecke in ihr. Die Nerven schliessen sich, soweit erkennbar, dem Verlauf der Gefässe an.

Die Diagnose wurde auf ein Enchondrom des rechten Oberarmknochens gestellt.

Am 3. November wurde die Exarticulatio humeri dextri vorgenommen. Die Operation verlief in folgenden Akten.

1. Ein Schnitt am Processus coracoideus beginnend, durchtrennt am vorderen Rand des M. deltoideus herablaufend die Haut bis zum Ansatz des Muskels und steigt im leichten Bogen nach aufwärts bis zur Basis des Acromions.

2. Entsprechend dem vorderen Teil des Hautschnittes wird der Musc. pectoralis maior durchtrennt, die grossen Gefässe Art. et Vena axillaris freigelegt und unterbunden.

3. Der begrenzte Lappen wird mit Einschluss der Musc. deltoideus nach oben abgelöst, die Gelenkkapsel eröffnet die Muskelinsertionen von den Tuberkulis abgelöst, der Gelenkkopf luxiert, endlich durch Ausziehen ein kleiner axillarer Lappen gebildet.

Es folgt die sorgfältige Blutstillung.

Lässt man nun den oberen Lappen über die Wunde herabfallen, so gelingt zwar die Vereinigung mit dem axillaren Wundrande ohne Spannung, dagegen tritt das oben erwähnte Vorspringen des Acromions und des Processus coracoideus in störender Weise hervor. Es wird daher

4. vom Acromion ein 3 cm langes Stück abgesägt, und die Spitze des Processus coracoideus 2 cm weit mit der schneidenden Knochenzange abgekniffen.

Der obere Lappen legt sich nunmehr bequem von selbst über die Wunde, der zurückbleibende Stumpf erscheint rundlich, der normalen Schulterwölbung ähnlich.

Zum Schluss wird die ganze Wunde genäht und vier Drains eingelegt.

5. November. I. V. W. wegen Durchblutung des Verbandes. Die Wunde ist aseptisch, der obere Lappen liegt gut. Ein Drain wird gekürzt.

18. November. II. V. W. Es ist prima reunio der ganzen Wunde eingetreten. Die Drains werden entfernt, ebenso die Nähte.

25. November. III. V. W. Die Wunde ist bis auf vier erbsengrosse gut granulierende Stellen, wo die Drains lagen, verheilt. Patient wird in poliklinische Behandlung entlassen. Die Temperatur erreichte in den ersten Tagen nach der Operation einigemale 38° bis 38,2°, sonst hielt sie sich stets unter 37,5°.

Schlussstatus: Die Narbe ist glatt und schmal. Der obere Lappen liegt fest an. Die Kontouren des Schulterstumpfes sind durch die Entfernung des Acromion und Processus coracoideus vollständig rundlich geworden. Druck auf den Stumpf ist überall unempfindlich. Scharfe Knochenvorsprünge sind vollständig vermieden worden.

Der Erfolg der in der auseinandergesetzten Weise modifizierten Operation kann wohl als ein vorzüglicher bezeichnet werden, sowohl was die glatte Heilung, als auch die Beschaffenheit des Stumpfes anbelangt.

Zum Vergleiche möge hier noch die Krankengeschichte eines andern Falles von Exarticulatio humeri Platz finden, bei der die Absägung des Acromions und des Processus coracoideus nicht ausgeführt wurde. Interessant ist dieser Fall noch dadurch, dass durch die Operation eine rapid fortschreitende Grangrène foudroyante des Armes zum Stillstand gebracht wurde.

Der 14 Jahr alte Böttcherlehrling Hermann B. aus Altdamm stürzte am 22. Juli 1886 eine etwa 10 Fuss hohe Treppe herab und zog sich dabei eine komplizierte Fraktur beider Unterarmknochen zu. Der konsultierte Arzt legte nach zwei Stunden einen Gypsverband an. Da jedoch bald Fieber und starke Schmerzen im linken Arm auftraten, wurde der Verband nach zwei Tagen aufgeschnitten, und

der Patient in die Greifswalder chirurgische Klinik geschickt.

Status praesens vom 24. Juli. Die Finger der linken Hand sind krallenartig gestellt, blass, kalt und bewegungslos. Der Oberarm zeigt bis zur Schulter eine gerötete Haut, an der Innenseite längs des Gefässverlaufes zeigt sich Emphysenentwickelung, auf dem M. deltoideus befinden sich mehrere gerötete Pusteln. Nach Abnahme des Gypsverbandes um den Vorderarm entwickelt sich ein kolossaler Gestank, die Haut des Vorderarms ist blasig abgehoben. In den Blasen befindet sich blauschwarzes Serum. Es besteht eine komplizierte Fraktur beider Unterarmknochen in der Mitte.

Es wird sofort zur Abnahme des Armes im Schultergelenk geschritten.

Zunächst wird die Arteria subclavia in der Mohrenheim'schen Grube unterbunden, dann sogleich das Gelenk eröffnet und der Humerus exartikuliert. Auf die Bildung von Hautlappen muss verzichtet werden, vielmehr werden noch grosse Haut- und Zellgewebspartien bis auf den Thorax, sowie Stücke des Musc. pectoralis maior exstirpiert.

Die grosse Wundfläche bleibt offen ohne Naht, wird antiseptisch tamponirt.

Der Erfolg ist ein guter; die Temperatur beträgt am nächsten Tage Vormittags 36,5°, Abends 37,4°. Das Fortschreiten der Infektion ist coupiert.

Beim ersten Verbandwechsel findet sich eine

stark sezernie rende, aber reine Wundfläche. Der Kranke ist fieberfrei.

Am 3. August sieht man beim Verbandwechsel eine gut granulierende Wundfläche vor sich. Der weitere Heilungsverlauf war entsprechend der grossen Ausdehnung der granulierenden Wunde naturgemäss ein langsamer. Am 2. November war die Wunde völlig vernarbt, so dass Patient entlassen wurde.

Schlussstatus: Die Narbe ist zwar viel kleiner als die ursprüngliche Wundfläche, aber doch noch über handtellergross, unregelmässig gestaltet. Das Vorspringen des Acromions und des Processus coracoideus tritt hier bei der durch den Narbenzug ziemlich stark gespannten Haut besonders deutlich hervor.

Es ist also der Vorteil der bei dem ersterwähnten Patienten angewendeten Operationsmethode durch Vergleichung dieser beiden Fälle sehr einleuchtend.

Schliesslich führe ich noch einen von Busch auf dem XI. Congress für Chirurgie vorgestellten Patienten an. Hier wurde die Exartikulation wegen Ostitis humeri mit Lähmung des N. radialis ausgeführt, und am Schlusse der Operation ebenfalls der vorspringende Teil des Acromions abgesägt. Auch hier wurde ein gutes Resultat erzielt; die Heilung erfolgte nach zwei Wochen mit fester Narbe und vortreflichem Stumpfe.

Während die Exarticulatio humeri eine unter Umständen unentbehrliche und demgemäss nicht

selten ausgeführte Operation ist, kann man die Abnahme des Vorderarms im Ellbogengelenke leicht durch eine tiefe Amputation humeri ersetzen.

In der That haben nicht wenige Autoren, wie Boyer, Cloquet, Roux und andere, letztere Operation vorgezogen.

Die Haupteinwände gegen die Exartikulation hat Uhde in seiner Schrift: die Abnahme des Vorderarms im Gelenke 1865 widerlegt. Er wies an der Hand von 67 aus der Litteratur gesammelten Fällen nach, dass dieser Eingriff eine geringere Mortalität nachweist, als die Amputatio humeri, sowie dass Komplikationen nach der Exartikulation nicht häufiger vorkommen. In neuerer Zeit hat von Langenbeck bei der Vorstellung eines Falles auf dem VII Congress für Chirurgie die Operation verteidigt. Er hält sie ebenfalls für weniger gefährlich und verletzend als die konkurrirende Amputatio humeri, besonders weil sie keine Knochenwunde setzt. Als einen Hauptvorteil der Operation führt er an, dass der Stumpf um mindestens ein Drittel länger ausfällt als bei der tiefen Amputation des Oberarms, und viel kräftiger bewegt werden kann. Auch zur Anfügung einer Prothese ist der zurückbleibende Stumpf sehr geeignet.

Dennoch kann nicht geleugnet werden, dass die Exartikulation einige Nachteile bietet. Hierhin gehört zunächst die schwierigere und länger dauernde Ausführung der Operation im Vergleich zur Ampu-

tation des Oberarms. Besonders wird von mehreren Autoren die mühevolle Auslösung des Olecranons hervorgehoben. Dupuytren hat, um dies zu vermeiden, vorgeschlagen, das Olecranon an der Basis abzusägen und zurückzulassen. In vielen Fällen, wo das Olecranon erkrankt ist, wird dies unthunlich sein. Abgesehen davon kann aber auch die Zurücklassung dieses Knochenstückes in der Wundhöhle, obwohl dieselbe gleich nach der Operation dadurch ein regelmässigeres Aussehen erhält, durch Verhaltung der Wundsekrete schädlich wirken. Szymanowski empfahl, die Gelenkfläche des Humerus und das Olecranon abzusägen, und dann das Olecranon auf den Humerusstumpf aufzupflanzen. Es sollte hierdurch eine schöne Abrundung des zurückbleibenden Stumpfes erzielt werden.

Weit leichter und sicherer lässt sich dieser Zweck durch ein von Herrn Professor Helferich angewendetes Verfahren erreichen. Es wurde nach Vollendung der Exartikulation ein Teil der Trochlea des Humerus abgetragen. Aehnlich ging schon Pirogoff vor, welcher empfahl, die vorspringende Rolle des Gelenkendes abzusägen, und ausserdem die Gelenkkapsel möglichst zu exstirpieren. Er rühmte besonders die schnelle Heilung nach dieser Operationsmethode, während ohne seine Modifikation die Genesung oft durch Abstossung der Gelenkknorpel verzögert wurde. Indessen ist die vollständige Exstirpation der gesunden Synovialmembran bei der jetzigen Sicherheit der

antiseptischen Behandlung wohl überflüssig, nnd das von Herrn Professor Helferich angewəndete Verfahren ausreichend. Neben der dadurch erzielten schönen Abrundung des Stumpfes ist es ein weiterer Vorzug dieser Operationsmethode, dass sie weniger grosse Hautlappen benötigt. Gerade letzterer Umstand kam bei dem Patienten, dessen Krankengeschichte hier folgen möge, besonders in Betracht.

Der 13 Jahr alte Schüler Karl R. aus Tribsees war früher gesund und ist hereditär nicht belastet. Weihnachten 1885 fühlte Patient Schmerzen im rechten Handgelenk, bald folgte Schwellung und Funktionsstörung. In der Rostocker Klinik wurde nach vierwöchentlicher Anwendung des Gypsverbandes eine Operation vorgenommen. Nach 7 Wochen wurde Patient mit einer Fistel am Daumenballen entlassen. Bis zum Januar 1886 entstanden noch einige neue Fisteln.

Die Aufnahme erfolgte am 18. Januar 1886.

Status praesens:

Das rechte Handgelenk ist wenig beweglich, die Contouren sind durch eine oedematös-entzündliche Schwellung verschwommen. Das untere Ulnaende ist verdickt. Es bestehen drei ziemlich reichliche sezernierende Fisteln, von denen zwei in die Gegend des Handgelenks, eine in den Interossealraum führen.

Diagnose: Arthritis tuberkulosa des rechten Handgelenks, Ostitis tuberkulosa des unteren Ulnaendes.

Therapie:

Mehrfaches sorgfältiges Evidément der Fisteln bleibt erfolglos. Im Laufe der Zeit werden zahlreiche tuberkulöse Abscesse geöffnet, mehrere käsig entartete Cubitaldrüsen entfernt. Die meisten Fisteln führen auf die Ulna, die zahlreiche weiche Knochenauflagerungen zeigt, welche mit dem scharfen Löffel entfernt werden. Trotz Anwendung von Soolbädern, Jodoformpulverung und feuchten Verbänden tritt keine Besserung der tuberkulösen Veränderungen ein. Am 10. Oktober 1886 wird in einer grösseren Operation 1) der 3. Metacarpus entfernt, 2) ein Teil der Ulna reseziert, 3) sämmtliche Fisteln und tuberkulöse Granulationen ausgekratzt. — Anfangs zeigt sich darnach Neigung zur Heilung, doch tritt bald eine erneute tuberkulöse Infektion der Wunden auf.

Am 30. November wird die Entfernung der Diaphyse der Ulna vorgenommen. Im Anschluss daran Excision der ulzerierten Hautstücke, Auskratzung aller verdächtigen Stellen mit dem scharfen Löffel. Listerverband. Auch durch diese Operation wird eine Heilung nicht erzielt, die Wunden zeigen von neuem tuberkulöse Veränderungen. Das Allgemeinbefinden beginnt zu leiden, es treten Spuren von Eiweiss im Harne auf. Daher wird am 19. März 1887 zur Exartikulation im Ellbogengelenk geschritten. Zum Zirkelschnitt fehlt die Haut, daher Bildung eines grösseren äusseren und kleineren inneren Lappens.

Nach Absetzung des Vorderarms lassen sich die

Lappen nur unter bedeutender Spannung vereinigen. Daher wird der vorspringende Teil der Trochlea des Humerus mit der Säge abgetragen. Die Vernähung der Lappen gelingt nunmehr leicht. Einlegung von 3 Drains, Listerverband. Der Stumpf hat nach der Operation eine gute Rundung.

Die Heilung wird durch entzündliche Rötung der Wundränder und Bildung von schlaffen Granulationen beeinträchtigt, es kommt keine prima reunio zu stande. In der Umgebung der Wunde tritt Ekzem auf. Unter täglich gewechselten feuchten Verbänden gewinnen indess die Granulationen ein besseres Aussehen, das Ekzem verschwindet und die Heilung schreitet fort. Patient kann Ende Mai entlassen werden.

Die Exartikulation im Hüftgelenke ist mit so grossen Gefahren für das Leben des Patienten verbunden, dass die Bemühungen der Chirurgen vornehmlich darauf hingingen, die hohe Sterblichkeit nach der Operation zu verringern. Dies Bestreben zeigt sich in der Erfindung zahlreicher Methoden zur mehr oder weniger sicheren Beherrschung der Blutung. Dem gegenüber trat die Sorge für das spätere Aussehen des Stumpfes in den Hintergrund. Bei den bis jetzt angewendeten Operationsverfahren dürfte eine Einziehung der Weichteile über der Gelenkpfanne wegen der Tiefe derselben in den meisten Fällen eintreten. Diese Einziehung würde jedenfalls gemildert werden, wenn man den Rand der Pfanne

abtragen und sie dadurch flacher machen würde. Doch ist dies Verfahren an Lebenden meines Wissens nach bisher noch nicht angewendet und erprobt.

Ich gehe schliesslich noch auf zwei Fälle von Fussamputationen, eine Absetzung nach Lisfranks und eine nach Choparts Methode ein, beiwelchen von Herrn Professor Helferich ein etwas verändertes Verfahren angewendet wurde.

Von diesen beiden Exartikulationen liefert die Lisfrank'sche, wie allgemein anerkannt wird, einen durchaus guten und brauchbaren Stumpf, der ohne kunstvolle Prothesen zum Gehen wohl geeignet ist. Nur wird der Gang etwas stampfend, da die Abwickelung des bedeutend verkürzten Fusses von der Unterlage gegen früher verändert wird, und von den drei Stützpunkten des normalen Fussgewölbes zwei fortfallen. Ausgeglichen wird der letztere Umstand in der Regel dadurch, dass der Operierte seinem Fusse eine leichte Valgus- und Equinusstellung giebt, um wieder mit der ganzen Stumpffläche auftreten zu können. Will man diese Stellungsveränderung vermeiden, so muss man dem Patienten einen Schuh mit einer vorn und innen etwas erhöhten Sohle geben.

Was nun die oben erwähnte Modifikation der Operation betrifft, so fand Professor Helferich es zweckmässig, den ziemlich stark vorspringenden Teil des Os cuneiforme primum in der Ebene der übrigen Gelenkflächen geradlinig abzusägen. Es

fällt dadurch die Absetzungslinie mehr in eine Ebene, der Stumpf erhält eine bessere Abrundung, und schliesslich wird an der Innenseite an der Grösse des Hautlappens nicht unerheblich gespart.

Das Resultat der so veränderten Operation war ein gutes, wie die Krankengeschichte des betreffenden Falles die ich hier folgen lasse, beweist.

Der 61 Jahre alte Zigarrenarbeiter Friedrich W. war bisher nicht krank. Im November 1886 war er auf der Reise nach Anklam begriffen, wo ihm bei der herrschenden grossen Kälte die Zehen des linken Fusses erfroren.

Status praesens:

Bei der am 19. März erfolgten Aufnahme in das hiesige Universitäts-Krankenhaus erkennt man, dass sämmtliche Zehen des linken Fusses schwarz verfärbt und gangränös sind. Die Demarkationslinie verläuft auf der Planta und dem Dorsum pedis einen Finger breit hinter dem Metatarso-phalangealgelenke und bildet eine scharfe Grenze gegen die nekrotischen Teile. Am rechten Fusse findet sich auf dem dorsum pedis und der Planta hallucis ein mit nekrotischen Fetzen bedecktes Geschwür.

Am 23. März wird in Narkose die Lisfranksche Exartikulation ausgeführt. Nach Absetzung des vorderen Teiles des Fusses zeigt es sich, dass das Os cuneiforme primum bedeutend hervorspringt und eine Vereinigung des unteren mit dem oberen Lappen an dieser Stelle nicht gestattet. Es wird daher der

vorspringende Teil des Knochens im Niveau der übrigen Tarsalknochen abgesägt. — Tamponade mit Jodoformgaze, keine Naht. Listerverband.

28. März. V. W. Der untere Lappen wird mit 10 Nähten (abwechselnd Seide und Catgut) an den oberen befestigt, zwei Drains eingelegt. Lagerung des Unterschenkels auf einer Volkmann'schen Schiene.

14. April. Die Wunde ist bis auf eine Fünfmarkstückgrosse Granulationsfläche auf dem Fussrücken geheilt.

Die vollständige Herstellung des Patienten wird durch ein Dekubital-Geschwür an der Ferse verzögert.

Bei der am 24. Juni erfolgenden Entlassung zeigt der Stumpf eine schöne Rundung, der untere Lappen liegt gut an. Das Gehen ist zwar noch nicht geschickt, doch schmerzlos.

Eine zweite Exartikulation nach Lisfrank, bei welcher die oben auseinandergesetzte Absägung des Os cuneiforme I angewendet wurde, ist vor einigen Tagen von Herrn Professor Helferich ebenfalls wegen Frostgangrän ausgeführt worden. Die Gestalt des Stumpfes ist auch hier eine durchaus befriedigende, die Heilung schreitet ungestört fort, so dass die Hoffnung auf ein gutes Resultat der Operation auch in diesem Falle berechtigt erscheint.

Sehr auseinander gehen die Meinungen der Chirurgen über den Wert der Chopartschen Operation.

Während dieselbe, nachdem sie von Chopart in die Praxis eingeführt wurde, anfangs sehr beliebt war, kam dann eine Zeit, wo sie besonders von französischen Autoren lebhaft angegriffen und in Miscredit gebracht wurde. Als Haupteinwand gegen die Methode wurde die angeblich sehr häufig eintretende Fersenretraktion mit Equinusstellung des Stumpfes angeführt. Es sollte dadurch ein sicherer Gang völlig unmöglich gemacht werden. Als Grund der Retraktion wurde besonders der starke Zug der Wadenmuskeln angesehen. Man übersah dabei, dass ein gewisser Grad von Equinusstellung beim Auftreten dadurch notwendig herbeigeführt, dass das Fussgewölbe an seiner höchsten Stelle durchtrennt wird. Soll nun der Operierte mit der ganzen unteren Fläche des Stumpfes auftreten, so muss der vordere Teil des Fusses gesenkt werden. Gleichzeitig tritt wegen der grösseren Höhe des Fussgewölbes am inneren Fussrande eine leichte Valgusstellung ein. Indess kann auch diese Stellungsveränderung durch eine zweckmässige Nachbehandlung und Gebrauch eines zweckmässigen Stiefels mit nach vorn und innen erhöhter Einlage beim Gehen umgangen werden. Infolgedessen haben deutsche Chirurgen nach der Operation fast stets gute Erfolge erzielt. Schede berechnet, dass von 132 Operierten die am Leben blieben, 110 gut und 12 leidlich gut auf den Stümpfen gehen konnten. Von den in der Volkmannschen Klinik Operierten erfreuten sich sämtliche Überlebende einer

guten Gebrauchsfähigkeit des Stumpfes. In der Klinik des Herrn Professor Helferich wurden in den letzten Jahren 3 Exartikulationen nach Chopart ausgeführt, nach denen ebenfalls alle Patienten mit dem operierten Fusse gut auftreten konnten.

Ich führe hier nur einen Fall an, bei dem noch eine Verbesserung an dem zurückbleibenden Stumpfe ausgeführt wurde.

Der 37 Jahr alte Arbeiter Karl J. klagt seit der vorigen Woche über Schmerzen in den Zehen des rechten Fusses, verbunden mit Bildung von zahlreichen Blasen, so dass er verhindert war, Schuhe anzuziehen. Patient giebt reichlichen Genuss von Spirituosen zu.

Status praesens vom 11. November 1887.

Patient ist mittelgross, zeigt mässig starke Muskulatur, ein reichliches Fettpolster. An den Extremitäten, Stirn und Kopf Psoriasis. Die Zunge zittert beim Herausstrecken, die Hände zeigen starken Tremor. Ziemlich starkes Emphysem. Der Puls ist langsam, schwach; die Herztöne kaum zu hören.

Die vier inneren Zehen des rechten Fusses sind schwarz verfärbt und gangranös, die Epidermis abgehoben. Die bereits deutliche Demarkationslinie der Gangrän verläuft auf dem Fussrücken von der Basis der vierten Zehe schräg nach innen bis zum Gelenk zwischen erstem Metatarsalkaschen und Os cuneiforme primum. Auf der Fussohle befindet sie

sich auf der Grenze zwischen vorderem und mittlerem Drittel der Metatarsalknochen.

Am 14. XI. wird die Exartikulation in der Chopartschen Gelenklinie vorgenommen. Die Gelenkknorpel waren grauweiss verfärbt, nicht usuriert; an den Gefässen fanden sich keine Zeichen von Sklerose. Zum Schluss wurde der untere Teil der Gelenkfläche des Calcaneus, welcher bedeutend vorsprang, abgesägt. Die Abrundung des Stumpfes wurde hierdurch entschieden verbessert.

Zugleich wird durch diese Verbesserung der Operation der Vorteil erreicht, dass bei einer etwa eintretenden leichten Spitzfussstellung der nunmehr fortfallende spitze Vorsprung an der Unterfläche des Calcaneus keinen schädigenden Druck auf die Gehfläche des Stumpfes ausüben kann.

Tamponade mit Jodoformgaze, feuchter Verband.

Am 19. XI. Sekundärnaht mit einer Plattennaht und einigen Situationsnähten.

Am 5. I. 1888 ist die Wunde vollkommen vernarbt. Der Stumpf ist im Talo-cruralgelenke beweglich, steht in mässiger Spitzfussstellung. Patient macht Gehübungen. Am 15. Februar wird der Kranke entlassen. Die Narbe ist derb, nicht vulnerabel. Mit dem dazu angefertigten Stiefel kann er ohne Stock und ohne jegliche Schmerzen gehen.

Meinem verehrten Lehrer, dem Herrn Professor Helferich, sage ich am Schlusse dieser Arbeit den

wärmsten Dank für die Anregung zu derselben und die gütige Überlassung der betreffenden Krankheitsfälle. Einen der Patienten konnte ich im Sommer 1886, wo ich als Co-Assistent in der chirurgischen Klinik fungieren durfte, noch selbst beobachten.

Litteratur.

1. C. F. W. Uhde. Die Abnahme des Vorderarms im Gelenke. Braunschweig 1865.

2. Max Schede. Ueber partielle Fussamputationen. Richard Volkmanns klinische Vorträge Heft 72, 73.

3. v. Pitha und Billroth. Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie.

4. Hueter-Lossen. Grundriss der Chirurgie. Leipzig 1885.

5. Adolf Bardeleben. Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Berlin 1882.

6. Karl Löbker. Chirurgische Operationslehre. Wien und Leipzig 1885.

Lebenslauf.

Paul Martin Buchholtz, Sohn des verstorbenen Predigers A. Buchholtz zu Anklam und seiner Ehefrau Magdalena, geb. Schiemann, wurde geboren zu Anklam den 9. Juni 1865. Er besuchte das Berlinische Gymnasium zum grauen Kloster von Michaelis 1874 bis dahin 1880, und erhielt das Zeugnis der Reife auf dem Gymnasium zu Anklam Ostern 1883. Er widmete sich dem Studium der Medicin auf den Universitäten Halle, Tübingen und Greifswald. An letzterer bestand er am 26. Februar 1885 die ärztliche Vorprüfung, am 12. März 1880 die am 1. Dezember 1887 begonnene ärztliche Staatsprüfung, sowie am 24. März 1888 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Halle:
Geh. Rat Prof. Knoblauch. Prof. Grenacher. Dr. Solger.

In Tübingen:
Prof. v. Jürgensen. Prof. v. Liebermeister. Dr. Vierordt.
Prof. Ziegler.

In Greifswald:
Dr. Beumer. Geh. Rat. Prof. J. Budge. Prof. A. Budge.
Prof. Gerstäcker. Prof. Grawitz. Prof. Helferich.
Prof. Krabler. Geh. Rat Prof. Landois.
Geh. Rat Prof. Limpricht. Dr. Löbker.
Geh. Rat Prof. Mosler. Dr. Peiper. Geh. Rat Prof. Pernice.
Prof. v. Preuschen. Prof. Schirmer. Prof. Schulz.
Prof. Sommer. Dr. Strübing.

Allen diesen seinen hochverehrten Herrn Lehrern spricht der Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Zur besseren Abrundung des Stumpfes ist es zweckmässig der Exarticulatio humeri die Resektion des Acromions und des Processus coracoideus hinzuzufügen.

II.

Eine tiefere vordere Augenkammer lässt auf Myopie, eine flache auf Hyperopie schliessen.

III.

Bei den meisten Fällen von Typhus abdominalis ist die Behandlung mit kalten Bädern zweckmässig.